

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

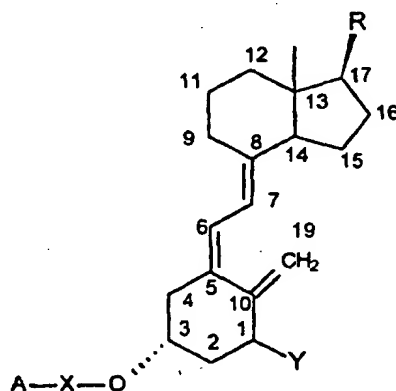


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : C07C 401/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/67211
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	29. Dezember 1999 (29.12.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/04418		(74) Anwälte: BENEDUM, Ulrich, Max usw.; Haseltine Lake Partners, Motorama Haus 502, Rosenheimer Strasse 30, D-81669 München (DE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 25. Juni 1999 (25.06.99)			
(30) Prioritätsdaten: 198 28 379.2 25. Juni 1998 (25.06.98) DE 198 40 435.2 4. September 1998 (04.09.98) DE		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): IM-MUNDIAGNOSTIK GESELLSCHAFT FÜR PRODUKTION UND VERTRIEB VON LABORDIAGNOSTIKA MBH [DE/DE]; Wiesenstrasse 4, D-64625 Bensheim (DE). BIOMEDICA GMBH [AT/AT]; Divischgasse 4, A-1210 Wien (AT).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ARMBRUSTER, Franz, Paul [DE/DE]; Mittelstrasse 24, D-67240 Bobenheim-Roxheim (DE). VOELTER, Wolfgang [DE/DE]; Panoramastrasse 71, D-72070 Tübingen (DE). SCHWING, Jens [DE/DE]; St. Georg Strasse 1, D-55128 Mainz (DE). BIRKMAYER, Christian [DE/DE]; Reitmorstrasse 54, D-80538 München (DE).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	

(54) Title: FUNCTIONAL VITAMIN D DERIVATIVES AND A METHOD FOR DETERMINING 25-HYDROXY-VITAMIN D AND 1 $\alpha$ ,25-DIHYDROXY-VITAMIN D

(54) Bezeichnung: FUNKTIONELLE VITAMIN-D-DERIVATE UND VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG VON 25-HYDROXY-UND 1 $\alpha$ ,25-DIHYDROXY-VITAMIN-D



# (57) Abstract

The invention relates to a multifunctional vitamin D derivative of formula (I) wherein; O represents the oxygen atom of an ether group; X represents a spacer group having a length of 0.8 to 4.2 nm, for example, an amino carboxylic acid radical, an amino undecanoic acid radical, or an amino polyether radical; Y represents hydrogen or hydroxy; A represents a tracer group such as biotin, digoxigenin or another vitamin D group which are bound by a protein having a higher affinity; R represents a hydrocarbon side-group of vitamin D or vitamin D metabolites. The invention also relates to a method for quantitatively determining a 25-hydroxy-vitamin D metabolite and a 1 $\alpha$ ,25-dihydroxy-vitamin D metabolite in a sample.